

PT. Metal Jaya adalah perusahaan yang mengkhususkan diri dalam pelapisan logam untuk komponen industri berat yang beroperasi di lingkungan ekstrem. Salah satu produk andalan mereka adalah lapisan anti-korosi dan anti-abrasi. Saat ini, mereka menggunakan metode aplikasi standar yang disebut "Metode Klasik". Tim Riset dan Pengembangan (R&D) baru saja mengembangkan "Metode Inovatif", yang diklaim lebih cepat dan hemat biaya. Namun, pertanyaan utamanya adalah: apakah Metode Inovatif ini mampu menghasilkan lapisan dengan ketahanan abrasi yang lebih tinggi dibandingkan Metode Klasik? Ketahanan abrasi diukur dengan sebuah tes standar yang mencatat jumlah siklus gosok hingga lapisan mulai menunjukkan kerusakan (semakin tinggi angkanya, semakin baik).

Bu Deby, kepala R&D, sangat antusias dengan Metode Inovatif. Ia berasumsi bahwa metode baru ini akan menghasilkan lapisan yang secara signifikan lebih tahan abrasi. Untuk menguji asumsinya, ia menyiapkan dua kelompok sampel pelat logam identik. Kelompok pertama dilapisi menggunakan Metode Inovatif, dan kelompok kedua menggunakan Metode Klasik. Karena kedua metode pada dasarnya bertujuan menghasilkan jenis lapisan yang sama pada substrat yang serupa, Bu Deby berpendapat bahwa variabilitas ketahanan abrasi dari kedua metode kemungkinan tidak jauh berbeda dan dapat dianggap sama, meskipun nilai pastinya tidak diketahui.

Berikut adalah data jumlah siklus sebelum kerusakan terdeteksi dari pengujian kedua kelompok sampel:

Ketahanan Abrasi - Metode Inovatif (Siklus):

2650, 2750, 2500, 2800, 2670, 2730, 2530, 2770, 2700

Ketahanan Abrasi - Metode Klasik (Siklus):

2600, 2700, 2450, 2730, 2530, 2670, 2550

Bu Deby ingin mengambil keputusan dengan sangat hati-hati. Jika Metode Inovatif memang terbukti superior, ini akan menjadi terobosan besar. Namun, ia hanya akan mengklaim superioritas jika ada bukti statistik yang sangat kuat. Oleh karena itu, ia menetapkan tingkat signifikansi yang sangat ketat, yaitu 1%.